Die

moderne Kaiserschnittstechnik

besonders mit Rücksicht auf die Behandlung der Atonia uteri durch Tamponade mit Jodoformgaze.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 25. JULI 1893

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Gerhard Meinhold

aus Cammin in Pommern.

OPPONENTEN: Herr Dd. med. Stahn.
„ cand. med. Kahle.
„ Chemiker ter Schüren.

BERLIN

C. VOGT'S BUCHDRUCKEREI (E. EBERING)

Linkstrasse 16.

Dem Andenken an seinen Vater

und seiner teuren Mutter

in kindlicher Liebe und Verehrung

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535707_0160

Der Kaiserschnitt an der Toten hat schon ein sehr hohes Alter. Die Ausübung der Heilkunst liegt bei allen Völkern anfangs in den Händen der Priester. Diese mussten bei der Opferung trächtiger Tiere notwendig die Erfahrung machen, dass die Jungen den Tod der Mutter einige Zeit überleben können, und dadurch wohl zu dem Entschluss geführt worden sein, schwanger verstorbene Frauen zu öffnen, um die Leibesfrucht zu erhalten. Bei Griechen und Römern reicht die Kenntnis von dieser Operation schon weit in die praehistorischen Zeiten. So wird die Sage von der Herkunft des Dionys, den Zeus der durch Blitz getöteten Semele entriss, von einigen in diesem Sinne gedeutet. Ueber die Herkunft des Aesculap lesen wir bei Ovid Metam. lib. II, v. 628—630:

Non tulit in cineres labi sua Phoebus eosdem,
Semina sed natum flammis uteroque parentis,
Eripuit.

Im Vergil finden wir Aen. X, v. 315:

Inde Lichan ferit exsectum iam matre perempta.

Bald wurde diese Operation durch Gesetz vorgeschrieben. Berühmt ist die dem Numa Pompilius zugeschriebene „Lex regia“: Mulierem si praegnans mortua fuerit nisi exciso partu ne humato, qui secus faxit, quasi spem animantis peremerit. Bei den alten Indiern finden wir im Súsrutas Ayurvéda (übers. von Prof. Vullers): „Wenn der Leib einer verstorbenen Schwangeren sich bewegt, so soll der Chirurg ihn, wenn die Geburtszeit da ist, sogleich aufschneiden und den Foetus extrahieren.“ Der Name Kaiserschnitt oder Sectio caesarea kommt nicht von Caesar her, son-

dern eher ist das Umgekehrte der Fall, denn wir lesen im Plinius, Hist. nat. lib. VII cap. IX:

Auspicatius enecta parente gignuntur sicut Scipio Africanus prior natus, primusque caesarum a caeso matris utero dictus, qua de causa et caesones appellati.

Der Kaiserschnitt an der Toten ist dann zu allen Zeiten bei allen civilisierten Völkern ausgführt worden. Wie bekannt diese Operation war, geht am besten daraus hervor, dass Shakespeare sie zur Lösung eines dramatischen Knotens verwerten konnte: Macbeth konnte nicht von einem Manne getötet werden, den ein Weib geboren hatte, wohl aber von Macduff, denn „Macduff was from his mothers womb untimely ripped" (Macbeth, Act V Scene VII). Besonderes Verdienst erwarb sich die Kirche um die strenge Aufrechterhaltung der Operation, da sie den Foetus als beseelt annahm; so finden wir im alten Ritual. Roman. tit. de Bapt. parv.: „Si mater praegnans mortua fuerit, foetus quam primum caute extrahatur: ac si vivus fuerit baptirzetur."

König Karl von Sicilien setzte sogar auf die Unterlassung der Operation Todesstrafe (1749).

Der Kaiserschnitt an der Lebenden ist erst jüngeren Datums. Die „Jotze Dofan" (Geburt durch den Bauch) im Talmud, die berühmte Operation des Schweinschneiders Nuefer an seiner Frau und andere mirakelhafte Erzählungen werden jetzt auf Extrauterinschwangerschaft bezogen.

Die erste unbestrittene Kaiserschnittsoperation an der Lebenden führte 1610 der Chirurgus Trautmann aus. Sie ist seitdem zu allen Zeiten, wenn auch oft unter heftiger Bekämpfung (die a. 1798 bis zur Gründung einer „école anticésarienne" und Halten öffentlicher Vorträge über den Kaiserschnitt ausartete) vollzogen worden. Im Laufe der Zeit haben die Methoden des Kaiserschnitts sehr wesentliche Verbesserungen erfahren, und damit sind auch die Erfolge stets besser geworden, sodass diese Operation bisher noch den Vorzug vor allen anderen Operationen behauptet hat,

welche den gleichen Zweck verfolgen, das Kind, wenn es nicht auf natürliche Weise lebend geboren werden kann, durch blutige Eröffnung der Geburtswege zu extrahieren. Solche Operationen sind die Laparoelythrothomie, die Porrooperation und Symphyseotomie.

1) Die Laparoelythrotomie, von Joerg und Ritzen empfohlen und von letzterem ausgeführt, besteht in folgendem: Die Bauchdecken werden durch einen schrägen Schnitt über dem Poupartschen Bande gespalten und, ohne dass das Bauchfell verletzt würde, die Scheide eröffnet und die Frucht extrahiert. Bedenkliche Weichteilverletzungen liessen die Operation nicht aufkommen.

2) Die Porrooperation, 1878 von Porro ausgeführt und empfohlen (Ed. Porro: Dell' amputazione utero-ovarica come complemento di taglio cesareo, Annali univers. di medic. et chirurg. Bd. V, p. 237), ist folgende: Die Bauchdecken werden in der linea alba durchtrennt und der Uterus mit seinem Inhalte supravaginal amputiert. Diese verstümmelnde Operation wird jetzt an Stelle des Kaiserschnitts nur noch aus bestimmten Indicationen, z. B. bei Myomen, Osteomalacie, sehr hochgradigen Stenosen der Geburtswege, die den Abfluss der Lochien verhindern, und sehr hochgradiger Sepsis im Cavum uteri ausgeführt.

3) Die Symphyseotomie, welche a. 1777 zuerst von Herrn Sipault ausgeführt wurde (journ. de méd. Févr. 1778), dann den Kaiserschnitt völlig zu verdrängen drohte, in der Folge völlig verlassen wurde und jetzt von neuem durch Morisani ausgeführt wird. M. behauptet (Annal. de gynéc. 1892 April), dass diese, durch moderne Hülfsmittel verbesserte Operation den Kaiserschnitt aus relativer Indication verdrängen werde, d. h. in Fällen, wo nur ein totes, zerstückeltes Kind auf dem natürlichen Wege geboren werden könnte, (meist bei einer Conj. vera von $7^1/_2$—$5^1/_2$ cm), und der Kaiserschnitt werde nur in Fällen von absoluter Indication angewendet werden, d. h. in solchen Fällen, wo auch ein totes, zerstückeltes Kind nicht auf natürlichem Wege extrahiert werden könnte, (also bei engem

Becken mit einer Coniugata unter $5^1/_2$ cm, bei irreponiblen und nicht zu verkleinernden, das Becken ausfüllenden Tumoren oder sehr starken Stenosen der Geburtswege (die aber den Lochien noch Abfluss gewähren)). Auf dem letzten deutschen Gynaecologencongress zu Breslau 1893 haben nun namhafte Geburtshelfer — Schauta, Sänger, Olshausen — bei aseptischem Genitalkanal dem Kaiserschnitt auch bei „bedingter Anzeige" durchaus den Vorzug vor der Symphyseotomie gegeben. Alle Geburtshelfer aber sind darüber einig, dass der conservative Kaiserschnitt bei absoluter Indication durch keine andere Operation ersetzt werden kann; und jeder praktische Arzt kann daher in die Lage kommen, in einem solchen Falle den Kaiserschnitt vollziehen zu müssen. Jeder Arzt muss daher mit den Kaiserschnittsmethoden und mit allen etwa eintretenden Complicationen genau vertraut sein. Jeder Fall aber, der dazu beitragen kann, klar zu stellen, welches Verfahren das einfachste, also, ceteris paribus, das beste ist, und welche Complicationen eintreten können, ist daher von grossem, praktischem Werte. Ein solcher scheint mir aber der folgende zu sein:

Anna Lechert, Dienstmädchen, 38 Jahre alt, IIIpara, 1888 und 1890 in der Charité durch Perforation des Kindes entbunden. P. ist eine sehr kleine Person; sie will im 6 ten Jahre einen Fall erlitten haben und seitdem eine Verkrümmung des Rückgrats besitzen. Diese besteht in einer Kyphoskoliose der letzten Brust- und Lendenwirbel, so dass die letzten Rippen den Darmbeinkämmen sehr — links bis zur Berührung — genähert sind. Muskulatur kräftig. Das Skelett zeigt deutliche Spuren überstandener Rachitis. Brüste schlaff, klein. Beckenmasse: sp. 23, cr. 24,5, tr. 26,5, tub. isch. 8, conj. ext. 19. Promontorium steht sehr hoch und kann nicht erreicht werden. Die Entfernung der Symphyse bis zu der Stelle, wo es sich befinden sollte = 11 cm. Der D. r. des Beckenausganges bei zurückgebogenem Steissbein = $9^1/_2$. Keine Concavität des Kreuzbeines. Schräge Verengerung nicht nachweisbar.

Nach dem Beckenausgang nehmen mithin alle Durchmesser ab, vorzüglich aber der gerade. Das Becken besitzt also Trichterform. Wir haben demnach ein durch traumatische Kyphoskoliose (wenn wir den Angaben der Patientin folgen wollen) und

Rachitis oder aber ein durch rachitische Kyphoskoliose gestaltetes Becken vor uns, bei dem, wie Zweifel u. a. ausführen, die kyphotischen Veränderungen die sonst entgegengesetzt wirkenden, rachitischen fast völlig verdecken, so dass das Becken dem einfach- (nicht rachitisch-) kyphotischen ähnelt. Als Folgen der Kyphose könnten wir die quere Verengerung in allen Beckenebenen und die gerade im Beckenausgang ansehen, als Folgen der Rachitis die geringe Differenz der D. sp. und cr. (23-24,5) sowie die mangelde Concavität des Kreuzbeins.

P. hat einen starken Hängebauch. Die äussere Untersuchung ergiebt eine II Längs-, die innere eine II Schädellage. Frequenz der Herztöne 140, P. wünscht ein lebendes Kind, verheimlicht aber zunächst aus Angst die Wehen, und als sie dieselben angiebt, ist der Muttermund bereits über fünfmarkstückgross. Daher wurde bei starken Wehen zur Operation geschritten.

Vor der Operation erhielt P. ein Reinigungsbad, das Abdomen wurde rasiert, die Vagina desinficiert, das Abdomen mit Seife, Alkohol und Sublimat gewaschen, Ergotin subcutan injiciert. Die Operation wurde am 20. 9. 92, Morgens $^1/_2$8 Uhr auf dem aseptischen Operationstisch durch Herrn Geheimrat Gusserow (und 4 Assistenten, 1 zur Narcose, 1 zur Compression der Bauchdecken, 1 zur Compression des unteren Uterinsegments, 1 zur Bedienung der Instrumente) vorgenommen.

Ein Schnitt in der linea alba durchtrennte die sehr dünnen Bauchdecken. Der Uterus wurde hervor und die Bauchdecken hinter ihm zusammengedrängt, eine Mullserviette auf diese und darauf der Uterus gelegt. Beim Einschneiden in die Uterussubstanz trat eine sehr starke Blutung ein; weil die Placenta an der vorderen Wand sass. Sie wurde durchschnitten und das Kind durch sie am Kopfe herausgezogen, abgenabelt und der Hebamme übergeben. Dann wurde die Placenta losgelöst und die Eihautreste entfernt. Das Kind kam asphyktisch zur Welt, fing aber nach Aspiration und Schulzeschen Schwingungen kräftig an zu schreien. Es war ein reifes Mädchen von 47 cm Länge und 3100 g Gewicht. Es gedieh, nachdem die durch eine angeborene Hymenalcyste bedingten Störungen beseitigt waren (s. Müller, Arch. für Gyn. Bd. 44, Heft 2), in durchaus befriedigender Weise. Auch nach Entfernung der Placenta blutete es stark infolge mangelhafter Contraction des Uterus, aber nach manueller Compression des unteren Uterinsegments stand die Blutung bald. Nun wurde der Uterus mit 8 tiefen, die Decidua mitfassenden Seidenknopfnähten und die Serosa mit 20 oberflächlichen Catgutnähten ohne Einfalzung fest vereinigt. Der wieder erschlaffende Uterus wurde nun durch Reiben, Kneten, heisse Compressen und

nochmalige Ergotininjection zur Contraction gebracht und dann versenkt. Därme und Netz waren nicht zum Vorschein gekommen. Es wurde keine „Toilette des Peritoneum“ vorgenommen.

Als die Bauchdecke mit tiefen das Peritoneum parietale mitfassenden Seidenknopfnähten vernäht waren, erfolgte plötzlich aus dem Uterus durch die Vagina eine sehr starke Blutung in Folge einer deutlich nachweisbaren Erschlaffung des Uterus. Da das Reiben und Kneten des Uterus von aussen erfolglos blieb, und die Blutung einen sehr bedenklichen Charakter annahm, entschloss man sich zur Tamponade des Uterus. P. wurde auf dem Tische so herumgedreht, dass bei gespreizten Beinen die Scheide bequem zugänglich war. Der Muttermund wurde mit einer Kugelzange herabgezogen, sodann wurden, ohne dass Specula u. s. w. eingeführt worden wären, — denn die Zeit drängte — 2 Finger der linken Hand in den Cervicalkanal eingeführt und unter ihrer Leitung mit einer langen Pincette ein Streifen Jodoformgaze bis an den Fundus eingeführt, was durch Anlegen der Ulnarseite der linken Hand von aussen controlliert wurde. Mit den aseptisch gebliebenen Fingern der Radialseite wurde dann wieder eingegangen und ein immer neues Streifenende eingeführt, bis der Uterus so fächerförmig ausgestopft war. Hierauf wurde auch das vordere und hintere Scheidengewölbe, dann auch der untere Teil der Scheide fest tamponiert. P. erhielt zur Hebung des Pulses subcutane Injectionen von Campher und Aether und wurde ins Bett gelegt. Hände und Füsse wurden in heisse Tücher gewickelt und der Uterus, sobald er erschlaffte, was in den nächsten Stunden noch mehrmals eintrat, durch Reiben bezw. durch Druck gegen den Tampon zur Contraction gebracht. Die oberflächlichen Bauchnähte zur Vereinigung der Haut — Seidenknopfnähte — wurden erst gelegt, als man annahm, dass der Uterus contrahiert bliebe. Der nach 12 Stunden entfernte Tampon war geruchlos und ohne grössere Gerinnsel. Das Wochenbett verlief fast völlig fieberlos. Die Temperatur betrug zumeist 37°—37,5° und stieg nur am 3ten, 6ten, 9ten und 10ten Tage nach der Operation etwas über 38°. Die Pulszahl, welche an den beiden ersten Tagen bis zu 152 betragen hatte, ging am 10ten Tage auf die normale Anzahl zurück. Der Puls war im Anfang infolge des starken Blutverlustes schwach, das Aussehen anaemisch, beides besserte sich im Verlaufe des Wochenbettes beträchtlich. Der Urin war stets klar, wurde vom 3ten Tage an spontan, vom 8ten ohne Schmerz entleert. Der Stuhlgang war im allgemeinen regelmässig. Nur am 2ten Tage musste eine Eingiessung und in der 4ten Woche leichte Laxantien und Salina gegeben werden. Am 2ten Tage nach der Operation war der Leib hart und aufgetrieben, am 3ten Tage nach der Eingiessung weich und weniger meteoristisch. Zunächst bestanden noch quälende Singulten. Am 5ten Tage war die Wunde schmerzlos. Am 7ten Entfernung einzelner Nähte aus dem unteren Teil der Wunde, am 8ten Entfernung der

übrigen tiefen Nähte. Bei der Entfernung einer Naht im unteren Drittel der Wunde platzen die Ränder auseinander und entleeren aus einer kleinen Oeffnung mehrere Esslöffel bräunlichen Eiters aus einem Bauchdeckenabscess. In die Oeffnung wird ein Jodoformgazestreifen eingelegt. Am 11ten Tage werden die oberflächlichen Nähte entfernt. Am 14 ten Tage ist die untere Hälfte der Hautwunde auseinander gewichen und zeigt an den Rändern stellenweise kleine, necrotische Fetzen. Am 45 ten Tage steht P. auf, hat aber noch Schmerzen in der Wunde. Am 61 ten Tage wird P. als geheilt entlassen und bietet folgendes Bild dar: P. hat keine anaemische Farbe mehr und keinerlei Beschwerden, Puls gut, Functionen geregelt. Bauchdecken schlaff, Narbe gut, Uterus scheinbar leicht nach hinten fixiert.

Ich werde nun im Anschluss an diesen Fall die Einzelheiten des angewandten Verfahrens näher besprechen und mit anderweitigen Modificationen vergleichen und hoffe, dadurch zur Klärung der technischen Fragen in etwas beizutragen.

Die Vorbereitung zur Operation ist die bei Laparotomieen allgemein übliche und besteht in Entleerung von Blase und Mastdarm, Reinigungsbad, Desinfection des Abdomens, der Vagina, der Instrumente und der Unterlage, ferner wird Ergotin injiciert und d. P. narcotisiert. Wird die Operation an einer Sterbenden in der Agone vollzogen, so unterbleibt die Narcose; die Operation wird, da man sich in der Diagnose des bevorstehenden Todes irren könnte, genau wie an der Lebenden ausgeführt:

Die Schnittführung.

Der Schnitt wird jetzt allgemein nach Deleurye (Obs. sur l'opération césar. à la ligne blanche; Paris 1777 et 1779) in der Linea alba geführt. Diese ist in der Schwangerschaft stark pigmentiert und leicht zu finden. Durchtrennt man hier die Bauchdecken, so werden nur fibröse, keine muskulären Massen durchschnitten, die Blutung ist gering und gestattet ein schnelles Operieren. Die gespannten Bauchdecken weichen leicht auseinander. Der Uterus wird durch einen Medianschnitt in zwei fast völlig symmetrische Hälften gespalten, sodass auf beiden Seiten der gleiche Muskelzug wirkt. Duncker hatte den tiefen Quer-

schnitt empfohlen (H. D. Duncker: De optima ratione administrandi partum caesareum: Duisburg 1771). Lauverjat den seitlichen Querschnitt an der Seite, nach welcher sich der Uterus am meisten neige (Th. Et. Lauverjat: Nouv. méthode de pratiquer l'opération césar.; Paris 1788). Levret empfahl den seitlichen Längsschnitt, Osiander den seitlichen Schrägschnitt (Handb. d. Entbindungskunst 1821), Stein jun. den Diagonalschnitt (Geb. Abh. Marburg 1803). Cohnstein schlug am Uterus den hinteren Medianschnitt vor (Centralbl. f. Gyn. 1881 No. 12), Kehrer führte den tiefen Querschnitt aus „um die natürliche Anteflexio nachzuahmen", rät aber jetzt selbst davon ab (Kehrer: Lehrb. d. operat. Gebh. 1891). Seit dem Erscheinen der Sängerschen Festschrift und Monographie 1881 und 82 „Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen nebst vergleichender Methodik der Sectio caesarea und der Porrooperationen. Kritiken, Studien und Verbesserungsvorschläge zur Verbesserung des Kaiserschnittes" ist der Deleuryesche Schnitt jetzt wohl allgemein angenommen worden. Der Schnitt soll nicht bis in das untere Uterinsegment reichen wegen der dort bestehenden, physiologischen Atonie und nicht bis über den Fundus gehen, weil sonst durch die Contraction der Uterushälften nicht mehr eine Kugelform des Uterus bewirkt werden würde, sondern ein Umklappen der Ränder nach aussen oder innen, was man sich wohl an einem eingeschnittenen Gummiball leicht klar machen könnte.

Die Lagerung des Uterus.

Der Schnitt scheint früher meist in situ gemacht worden zu sein. Dabei lässt sich aber das Eindringen von Blut, Fruchtwasser u. s. w. in die Bauchhöhle kaum vermeiden. War dies geschehen, so wurde eine „Toilette des Peritoneums" angeschlossen, die in der vorantiseptischen Zeit natürlich oft eine septische Peritonitis, in der Zeit der antiseptischen Wundbehandlung oft eine schwere Reizung des Peritoneums zur Folge hatte, da Antiseptica Gifte für das Bauch-

fell sind (Senger). Falls eingedrungene Flüssigkeitsmengen eine Toilette des Peritoneums einmal nötig machen sollten, so nimmt man dazu am besten aseptisches, trockenes, hydrophiles Material. Um dem bei der Operation oft beobachteten Prolabieren von Darmschlingen vorzubeugen, empfahl Stein jun. die Därme mit einem grossen Schwamme zurückzuhalten, was Kilian verwarf.

Sänger (l. c.) riet den Uterus noch während der Extraction herauszuheben. Jetzt wird der Uterus, wie bereits Ritgen empfohlen hatte, uneröffnet herausgehoben und ante et extra abdomen eröffnet, was Sänger jetzt als ein Haupterfordernis betont (C. f. Gyn. 1890, 12). Dass es im Notfall auch anders geht, beweist ein von Bogdanick auf dem Lande mit nur einem Assistenten und der Hebeamme glücklich ausgeführter Kaiserschnitt (C. f. G. 1892, 6). Leopold (Der Kaiserschnitt, Festschrift 1888) und Zweifel (Lehrb. d. Gebh. 1887) empfahlen, provisorisch Nähte in den oberen Teil der Bauchwunde einzulegen. Fritsch (C. f. Gyn. 1889, p. 397) u. a. sahen dadurch den Uterus eine bedenkliche cyanotische Farbe annehmen. Daher hat das Verfahren wenig Anhänger gefunden. Bei genügender Assistenz empfiehlt sich wohl das in unserem Falle angewendete Verfahren. Bei mangelnder Assistenz kann man bei schlaffen Bauchdecken die Wundränder oberhalb des herausgewälzten Uterus auch wohl provisorich mittelst einer Klemmzange schliessen; dadurch wird ein Assistent entbehrlich. Es erscheint zweckmässig, den Uterus bis auf die Schnittlinie mit einer in heisses Wasser getauchten und wieder ausgerungenen Compresse zu bedecken, um ihn vor Verunreinigungen durch Fruchtwasser u. s. w. zu schützen.

Die Entleerung des Uterusinhaltes.

Trifft man, nachdem die Uterusmuskulatur durchtrennt ist, auf die dünnen Eihäute, so müssen sie sofort gesprengt werden, trifft man auf die Placenta, so wird sie am besten durchschnitten und dann der

Foetus am vorliegenden Teile durch die Eihäute und die Wunde extrahiert. Leopold empfiehlt unter solchen Umständen, nicht die Placenta zu durchschneiden, sondern an einer Seite zu lösen und dann den Foetus zu extrahieren. Diese Manipulation lässt sich aber nicht immer schnell genug ausführen, und der Foetus könnte unterdessen durch die verminderte Blutzufuhr in Gefahr kommen. Osiander drängte den Foetus von der vorderen Wand der Vagina aus zum Bauche heraus (l. c.) (2 Todesfälle). Der Extraction des Foetus folgt jetzt allgemein die sofortige Entfernung der Eihäute durch die Wunde. Wigands Vorschlag, ein Stäbchen an die Nabelschnur zu binden und durch dies von der Vagina aus die Nachgeburt zu leiten, hat sich nicht bewährt. Leopold stülpt den Uterus um und entfernt die Deciduafetzen mit Stielschwämmen, die in 5% Carbolwasser ausgedrückt sind. Diese Manipulation ist aber sehr zeitraubend und gilt als entbehrlich. Sänger riet anfangs (l. c.), der Entleerung des Uterusinhaltes eine antiseptische Ausspülung folgen zu lassen, ist aber jetzt für eine möglichst trockene Behandlung (C. f. Gyn. 1890,12). Löhlein wischt das Cavum uteri mit feuchten, aseptischen, nur in zweifelhaften Fällen antiseptischen Mullcompressen aus (Gyn. Tagesfragen Hft. 1, z. Kaiserschnittfrage). Viele Geburtshelfer bedienen sich dazu eines in dünne Kochsalzlösung getauchten Schwammes, weil reines Wasser die Gewebe zum Aufquellen bringt.

Der Abschluss des Uterus von der Bauchhöhle.

Wie verhindert man nun aber nach Entfernung der Eihäute den Übertritt von Blut und Lochien in die Bauchhöhle? Die Lösung dieser ungemein wichtigen Frage überliessen die älteren Geburtshelfer einfach der Natur: Der Uterus wurde ungenäht in die Bauchhöhle gepackt. Ruleau sagt darüber: „Die Gebärmutter ziehet sich ein und vereiniget sich nach der Entbindung besser als der Unterleib, und hat keines Heftens von Nöten, weil solches Schliessen natürlicher Weise geschiehet (Traité de l' operation

césarienne; Paris 1704 [Deutsch Traktat über den u. s. w.]). Dass dabei die Sterblichkeitsziffer eine enorm hohe war, ist nur zu leicht erklärlich. Eine Uterusnaht wurde zuerst von Lebas ausgeführt (Lebas: Journ. de méd. 1770 Suppl. 177). Dass bei der mangelnden Aseptik die Naht auch nicht viel nützen konnte, ist klar. So ist es begreiflich, dass die Naht wenig angewandt wurde. Sie wurde noch, nachdem sie von Lauverjat wiederum warm empfohlen worden, von Kilian verworfen. In den 40er Jahren ist sie mehrfach ausgeführt worden, doch waren die Nahtmethoden sehr mangelhaft, sodass bei Sectionen vielfach ein Klaffen der Wunde vorgefunden wurde. Deshalb führte Pilore 1854 die „Uteroparietalnaht" ein. (Im unteren Drittel fassten die tiefen Bauchdeckennähte den Uterus mit). (Gaz. des Hôp. 1854 p. 149). Aber immer noch blieb das Resultat der Operationen ein sehr ungünstiges, sodass P. Müller noch a. 1882 für Würtemberg und Kurhessen eine Sterblichkeitsziffer von 85 pCt. der publicierten Fälle fand, d. h. wohl mindestens 90 pCt. aller Operationsfälle. Nun veröffentlichte Porro 1878 seine „neue Kaiserschnittsmethode der supravaginalen Amputation des Uterus und seiner Anhänge" zielbewusst, um Sepsis und Blutung zu vermeiden (l. c.), ein Verfahren, das bereits 100 Jahre vorher Cavallini an Tieren ausgeführt und für den Menschen vorgeschlagen hatte, das schon 1809 von G. Michaelis ausgeführt, von Kilian als abenteuerlich verworfen (vergl. d. operat. Gebh. Bonn 1834, Bd. II) und von Storer bei Fibromyom angewandt und empfohlen worden war (J. of gyn. soc. of Boston, 1868, I No. 4). Diese den mütterlichen Organismus so gewaltsam verstümmelnde Operation drohte trotz der heftigsten Anfeindungen (Schlemmer: Sie ist gesetzwidrig und unmoralisch [Schlemmer: Die Porro-Operation; Stuttgart 1880]) durch ihre für das mütterliche Leben so viel günstigeren Erfolge den im Gegensatz zu ihr erhaltend oder „conservativ" genannten Kaiserschnitt völlig zu verdrängen.

Da veröffentlichte Sänger (l. c.) 1881 u. 82 eine Nahtmethode, die den völligen Abschluss des Uterus von der Bauchhöhle bewirken sollte und bei strengem Innehalten der inzwischen ausgebildeten, antiseptischen Vorschriften auch eine Sepsis nicht befürchten liesse. Seit dieser Zeit beginnt die neue Aera des Kaiserschnittes. Der conservative Kaiserschnitt erzielte günstigere Resultate als die Porro-Operation (25,50 pCt. gegenüber 50,24 pCt. Todesfällen der Mütter, s. Caruso, Arch. f. Gyn., Bd. 33 Heft 2 u. Dissertat. v. Max Rosenträger: Jena 1889) und ist in der letzten Zeit ungemein häufig ausgeführt worden. Einzelne Specialitäten haben in gut geleiteten Kliniken das glänzende Resultat von nur 6 pCt. Todesfällen erzielt.

Die ursprüngliche Sängersche Nahtmethode war folgende: Zu beiden Seiten der Wunde wurde ein 1 cm breites Stück der Muscularis reseciert, dann wurden etwa 10 seromusculäre Nähte 1 cm vom Wundrande ein- und ebensoweit ab wieder ausgestochen — ohne dass die Decidua gefasst wurde — geknüpft und darüber ca. 16—30 seroseröse Knopfnähte eingelegt, durch welche die Serosa wie bei der Lembertschen Darmnaht eingefalzt wurde. Leopold führte die Naht des Uterus auf diese Weise mit Erfolg aus. Die Erwägung jedoch, dass eine Einfalzung der Serosa auch ohne Muscularisresection erreicht werde, führte bald auch Sänger selbst dazu, diese Forderung aufzugeben. Zweifels Beobachtung (Arch. f. Gyn. Bd. 31, p. 192), dass Operierte ohne Serosanaht fieberfrei blieben, und dass Operierte mit Lembertscher Serosanaht deutliche Verwachsungen an der vorderen Wand aufwiesen, sowie Veits Versuch (Verh. d. deutsch. Ges. f. Gyn. III. Congr. 1889, p. 244), der die eine Hälfte des Uterus einer schwangeren Äffin mit einfalzender Serosanaht, die andere ohne eine solche vernähte, indem er das Bauchfell nur linear durch die tiefen Nähte mitvereinigte, und bei der ersten Hälfte festere Verwachsungen fand, führte die meisten Geburtshelfer dazu, die einfalzende Naht fortzulassen; und da nun Winters, Steffecks, Döderbeins und

v. Otts Untersuchungen ergaben, dass die normalen Uteruslochien keimfrei sind, also ein Anstechen der Decidua keine Infectionsgefahr mit sich bringt, näht jetzt die Mehrzahl der Geburtshelfer den Uterus mit Nähten zusammen, welche die ganze Dicke der Wand durchstechen. Dabei behalten die einen (z. B. Kehrer, Staude und Gusserow) die seroseröse Naht bei — aber ohne Einfalzung —, die anderen lassen sie fort und legen dafür die tiefen Nähte sehr eng (Fritsch, Löhlein u. a., auch Leopold und Staude erklären die Naht Fritschs für ausreichend). Sänger erklärt, „die primitive Naht Fritschs" widerspreche den Grundsätzen der Hysteroplastik, gleich als wolle man bei Scheidenmastdarmfisteln ebenfalls die ganze Wand durchstechen. Der Vergleich passt aber nicht, da die frischen Uteruslochien normaliter keimfrei sind, der Mastdarm aber von allen möglichen Bakterien wimmelt. Schröder und seine Schüler nähen in dreifacher Etagennaht durch Decidua muscularis und Serosa entweder mit Knopfnähten oder mit fortlaufenden Catgutnähten (J. Veit und Dudley).

Sänger erklärt es für falsch, zwischen die Wundränder Fadenmaterial, noch dazu in mehreren Reihen zu versenken, wo die Wunde schon durch eine einreihige äussere Naht geschlossen werden könne. Gegen die fortlaufende sowie die Achternaht (Fochiers und Blancs) der Muscularis macht er geltend, dass der Parallelismus der glatten Wundränder gestört, und die Gewebe durch Umschnürung und Verzerrung in ihrer Ernährung beeinträchtigt würden (C. f. G. 1890, 12); ausserdem erfordert die fortlaufende Naht eine gewisse Übung, die wohl der Specialist aber der praktische Arzt in der Regel nicht besitzt, da er meist nur kleine Wunden zu vernähen hat. Das gleiche gilt von der Kürschner- und Matratzennaht, die bei stärkerem Anziehen eine Faltung der Wundränder bewirkt. Die Zapfennaht wirkt stärker auf die Tiefe und vereinigt die oberflächlichen Teile weniger genau. Die umschlungene Naht leistet nicht mehr wie die Kopfnaht und bedingt die Versenkung viel überflüssigen Materials.

Kocks (C. f. G. 1890. 20) und Schlemmers Höhlennaht ist zu compliciert und empfiehlt sich nicht wegen des gleichzeitigen Manipulierens in Vulva und Abdomen. Es kommen demnach für den praktischen Arzt als am einfachsten nur die einfache Fritsch'sche oder die modificierte Fritsch'sche Naht (Muscularis- und Serosaknopfnaht ohne Einfalzung) in Betracht.

Das Nahtmaterial.

Da man gesehen hat, dass unresorbierbares aber aseptisches Material ohne Schaden im menschlichen Körper einheilen kann, übertrug man die Anwendung des *Silberdrahtes* von der Knochennaht auch auf die Uterusnaht. Schanta erzielte damit vorzügliche Resultate (unter 16 Fällen ein Todesfall); er rühmt demselben nach, er schnüre fest, aber nicht bis zur Anaemie. Bei wiederholten Kaiserschnittsfällen zeigte sich aber, dass die Drahtenden Verletzungen der Blase und ausgedehnte Verwachsungen verursacht hatten. Deshalb empfiehlt er, die Enden in die Wunde hinein zu biegen, und den Faden der seroserösen Naht darüber zu legen. Die Naht mit Silberdraht ist aber keine leichte Sache und wird durch diese Modification compliciert; daher hält nur noch Schanta an der Verwendung dieses Materials fest. Von resorbierbarem Material kommen Catgut und Seide (s. u.) in Betracht. Dem *Catgut* wird nachgerühmt, dass sich die Gewebe eng an den Faden anschliessen. Das Weichcatgut wird aber zu schnell resorbiert, deshalb verwendet es zu den tiefen Nähten fast nur noch die Schrödersche Schule. Van der Hoeven und von Hörmann verloren 2 Fälle an Peritonitis infolge Platzens der Carbolcatgutnaht (B. f. G. 1891. No. 9); das gleiche erlebte Fränkel mit Juniperuscatgut (ibid.). P. Ruge und Hofmeyer legen deshalb ausser der fortlaufenden Catgutnaht tiefe Seidennähte zur Sicherung an (Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 20). Chromcatgut fand Münchmeyer noch nach 9 Monaten unverändert. Neuerdings hat Döderlein ein Verfahren angegeben, Chromsäurecatgut herzustellen, das in 6 Wochen resorbiert

wird (ibid. 1890, No. 30). Vielleicht wird das Chromsäurecatgut sich daher wieder eine grössere Anhängerschaft erobern. Augenblicklich verwendet die Mehrzahl der Geburtshelfer zu den tiefen Nähten *Seide*.

Thomsons Versuche (C. f. G. 1889, S. 409) stellten fest, dass nach 50 Tagen die oberflächlichen Partien der Seidenfäden, nach 64 das Uebrige bis auf einen kleinen Rest resorbiert wurde, und Fälle von wiederholtem Kaiserschnitt (s. Albin Burkhardt: Sectio caesarea. Dissert. Jena 1892) ergaben, dass die Seide völlig resorbiert wird. Zu der seroserösen Naht verwenden noch manche das Weichcatgut, weil sie annehmen, dass die tiefen Nähte genügende Sicherheit vor dem Platzen bieten, andere — so Sänger — verwenden auch hierzu die Seide.

(Auf die Bauchdeckennaht will ich hier nur anhangsweise zu sprechen kommen, sie ist dieselbe wie bei allen anderen Laparatomien. Auch hier kommen die gleichen Fragen betreffend Methode und Material zur Erwägung. Erwähnen will ich nur, dass Schede hier den Silberdraht verwendet und dass Olshausen auch hier neuerdings mit fortlaufender Catgutnaht in drei Etagen näht, ebenso Gusserow. Eine besondere Serosanaht lässt nicht so leicht einen Bauchdeckenabscess in die Tiefe dringen.)

Die Beherrschung der Blutung.

1) Prophylaxis.

Sehr störend bei der Uterusnaht wirkt oft eine aus der Wunde erfolgende starke Blutung. Dies zu vermeiden, schlug Sänger ursprünglich vor, das untere Uterinsegment prophylaktisch durch den Esmarchschen Schlauch zu umschnüren. Die Blutung während der Naht wurde allerdings dadurch vermieden, aber die Folge war oft eine Lähmung der Uterus- und Gefässmuskulatur, Atonie und lebensgefährliche Blutung aus der Placentarstelle. Deshalb empfahl Leopold (l. c.), das untere Uterinsegment mit der Hand gegen die Symphyse zu drücken, Schanta den Schlauch nur lose umzulegen und erst bei starker Blutung anzuziehen. Sänger legt neuerdings (C. f. G. 1891, 9) eine Gaze-

serviette um, deren Enden sich vor dem Uterus kreuzen und fest geklemmt werden. Bei einer Blutung werden die Enden gedreht und die Klemmer rücken nach, ein Verfahren, das einen Assistenten entbehrlich macht, gut wirkt, ohne zu fest zu schnüren und wohl die anderen Methoden zu verdrängen geeignet erscheint. Trotz aller Vorsicht hat man nun doch nach der Naht oft eine lebensgefährliche Atonie beobachtet, denn der eine Factor, der als Hauptmoment für die Atonie überhaupt angeschuldigt wird, die rasche Entleerung des Uterus, ist hier stets vorhanden. Dazu kommt noch die Schädigung des musculösen Apparates durch den Schnitt.

2) Bekämpfung der Atonie.

Wie verfährt man nun aber bei vorhandener Atonia uteri nach Sectio caesarea am besten? In unserem Falle wurde der Uterus von der Vagina aus mit Jodoformgaze tamponiert. Doch bevor ich darauf näher eingehe, muss ich noch auf die Tamponade bei Atonia uteri überhaupt etwas eingehen, da bei ihr dieselben Gründe für und wieder vorgebracht werden:

Bei Atonia uteri post partum ist das allgemein übliche Verfahren — Entleerung der Harnblase, des Rectum und Vollständigkeit der Eihäute vorausgesetzt — Ergotininjection, Reiben und Kneten des Uterus (Deneux bimanuell gegen die Wirbelsäule, Hubbart und Fasbender in halber Seitenlage gegen die Fossa iliaca). Dann werden heisse und kalte Irrigationen angewandt — wenn genügende aseptische Wassermengen zur Hand sind — nicht über 2 Liter, sonst kann der Uterus gelähmt werden (Gusserow, Ruge Arch. f. Gyn. Bd. 13) —, und hilft das nichts, so empfehlen die einen Injectionen von liq. fe. sesquichl., die anderen Tamponade. Liq. fe. hat zwar ein grosses Blutstillungsvermögen, ätzt aber die Gewebe sehr stark und vereitelt daher jeden, vielleicht später wünschenswerten intrauterinen Eingriff. Nach Döderlein (Münch. med. Wochenschrift 1892 Nr. 20) neigen die durch liq. fe.

verschorften Gewebe zur Necrose, und ruft die Abstossung der necrotischen Fetzen ein reichliches Secret hervor, welches einen günstigen Nährboden für Infectionskeime bietet. So erklären sich wohl die häufigen Fälle von Infection nach liq. fe. Zweifel sah drei Todesfälle darnach. H. Pletzer kommt durch einen Todesfall auf die Vermutung einer directen chemischen Blutvergiftung (C. f. G. 1892, 18).

Die Tamponade des puerperalen Uterus ist schon ein sehr altes, nach Leroux (Metzke, Dissertat. Berlin 1888) schon in alten Zeiten angewandtes Verfahren. Paulus von Aegina tamponierte mit Schwämmen, die mit Essig, Wein oder Pech getränkt waren. Diday soll zuerst mit Schweins- oder Rindsblasen tamponiert haben, die durch Wasser oder Luft aufgebläht wurden. Schon 1853 empfahl Scanzoni (Lehrb. d. Gebh. 2. Aufl. S. 515) dafür vulcanisierte Kautschuckblasen (jetzt unter dem Namen „Braunscher Colpeurynter" bekannt). L. Veit und Olshausen empfehlen, mit einer Hand von innen zu tamponieren, mit der anderen von aussen zu reiben.

Tolutschinow hatte schon 1886 die Tamponade des frisch entbundenen Uterus mit Jodoformgaze ausgeführt, ohne die Fälle zu veröffentlichen. Da empfahl Dührssen (C. f. G. 1887 No. 35) die Tamponade des frisch entbundenen Uterus mit Jodoformgaze bei Atonie auf Grund dreier einschlägiger Fälle: auf dem X. internationalen medicinischen Congress zu Berlin konnte er bereits über 200 erfolgreiche Fälle berichten, nachdem das Reiben und zumeist die Ausspülungen erfolglos geblieben waren.

Fritsch hatte die Tamponade des puerperalen Uterus nach Ausräumung eines jauchigen Abortes und in der zweiten Woche des Puerperiums mit Erfolg angewandt (Volkmanns klin. Vortr. No. 288). Fraisse wandte sie bei puerperaler Sepsis und Eckerlein bei Physometra (s. u.) mit Erfolg an. Die Tamponade wirkte also blutstillend, secretableitend und antiseptisch. Die Technik der Tamponade nach Dührssen ist in unserem Falle oben ausführlich beschrieben. Die in

diesem Falle verwendeten Kugelzangen können entbehrt werden, wenn der Uterus (von der Hebeamme) kräftig ins Becken herabgedrückt wird. Das Ausfüllen des Uterus gelingt nach Dührssen überraschend schnell. Tschäsche u. a. führen den Streifen mit der Hand ein; dies ist aber schmerzlicher und schwieriger als mit der Pincette, da die viel voluminösere Hand beim Herausziehen leicht den Streifen wieder herausreisst. Die Tamponade soll nach Dührssen sofort erfolgen, wenn die anderen Mittel nicht sogleich anschlagen. Wenn die Tamponade so ausgeführt sei, meinte dieser Autor (Arch. f. Gyn. 1892, S. 522), dem Döderlein beipflichtete (C. f. G. 1892 No. 31), sei ein Verblutungstod aus Atonia uteri nicht mehr möglich. Demgegenüber wird in der 10. Auflage des Schröderschen Lehrbuches dies Verfahren einfach als irrationell verworfen und in der 11. Auflage gesagt, dass es wohl in den meisten Fällen entbehrlich gewesen sei. Noch jetzt verwirft Olshausen die Methode, fürchtet eine Jodoformintoxication und eine Verschleppung von Keimen aus der Vagina in den Uterus. Dagegen empfiehlt er als ultimum refugium die Tamponade mit der eingeführten Hand und Reiben von aussen mit der andern. Aber könnten denn durch die Hand nicht ebenso leicht Keime verschleppt werden?

Die Intoxicationsgefahr scheint nach den bisherigen Erfahrungen unerheblich zu sein, da der Kern des Tampons den Uterus garnicht berührt. Bei praeparierter Gaze ist die Gefahr natürlich viel geringer als bei solcher, die nur mit Jodoform bestreut ist, denn bei letzterer könnten Blättchen abgelöst werden und in den Blutkreislauf gelangen (Harnack, Lehrb. d. Arzneimittel). So ist vielleicht die eine von Dührssen erwähnte Jodoformintoxication zu erklären (s. Dührssen: Die Anwendung der Jodoformgaze in der Geburtshülfe). In der Litteratur finden sich fast gar keine Fälle von Intoxication verzeichnet, trotz der grossen Zahl der Fälle, wo tamponiert wurde. Bei einem solchen Falle von Ch. Andry (Lyon) ist aus dem Referat nicht zu ersehen, ob praeparierte oder bestreute Gaze genommen

war. Die Intoxication tritt ausserdem erst nach längerer Zeit ein: sie macht sich durch Pulserhöhung bemerkbar: dann kann der Tampon ohne Schaden entfernt werden (Zweifel, C. f. G. 1892, No. 33).

Was nun die Verschleppung der Keime anlangt, so ist nach Döderleins Untersuchungen (C. f. G. 1892, 9) das normale, stark saure, käsig-krümlige oder stärkekleisterartige Vaginalsecret frei von schädlichen Keimen: der von Döderlein entdeckte und in Culturen gezüchtete Bacillus vaginae sondert Milchsäure ab, welche die pathogenen Keime tötet — ja sogar künstlich eingeführte Staphylococcen. Das pathologische, neutrale oder alkalische, klinisch, bakteriologisch und anatomisch leicht trennbare (D.) Scheidensecret hat zwar viele pathogene Keime, dieselben sind aber nach Bruns (C. f. G. 1892, 9) nicht mehr virulent, nach anderen im Zustande abgeschwächter Virulenz. Diese könnten bei intrauterinen Eingriffen zu einer Zersetzung der Lochien führen. Bei einer von pathogenen Keimen freien Vagina also, d. h. in Entbindungsanstalten bei nicht untersuchten Gebärenden, könnte man folgern, dass die Tamponade mit aseptischer Gaze zulässig sei. Hat man diese Garantien nicht — was in der Praxis meist der Fall ist — so ist die Tamponade mit aseptischem Material gefährlich, wie Schouwmann in einem Falle sah (Nederl. Tydschr. v. Verlosk en Gynaek. Bd. I. Hft. 4. p. 256) (d. h. ebenso gefährlich wie jeder intrauterine Eingriff — auch der manuelle). In allen anderen Fällen ist der Uterus mit Jodoformgaze zu tamponieren, nachdem man vorher womöglich die Scheide desinficiert hat. Sollten dadurch nicht alle Keime getötet worden sein, so werden diese der Jodoformgaze anhaften, und durch die antitoxische Wirkung des Jodoforms werden die Ptomaine am Orte ihrer Entstehung in den allermeisten Fällen unschädlich gemacht werden. Behring vergleicht das Jodoform einem guten Aufpasser, der nur einspringt, wo er gebraucht wird, sonst ruhig bleibt und nicht stört (Berl. klin. Wochenschr. 1887, 20). Da ferner das Jodoform nicht die schädliche irritierende Wirkung auf die Schleimhäute und Nieren

ausübt, wie die Antiseptica, sondern die Gewebe zu gutartigen Granulationen anregt, da ausserdem nach v. Bergmann die Jodoformgaze fester mit der blutenden Fläche verklebt als andere Gaze, und daher zur Wundstillung geeigneter ist, da sie ferner als hydrophiles Material die Secrete durch Capillardrainage nach aussen leitet, möchte ich sagen: Die Jodoformgaze ist als Material zur Tamponade allem anderen vorzuziehen. Die Jodoformgaze selbst muss aber aseptisch sein. Dass das Jodoform — abgesehen vom Tuberkel- und Commabacillus — Infectionskeime nicht zu töten vermag, ja dass sie auf der Gaze selbst leben und sich vermehren können, haben zahlreiche Experimente in Laboratorien und Impfungen des tierischen Körpers (Kronacher u. a.) bewiesen.

Der ungeheure Wert des Jodoforms für die Wundbehandlung besteht vielmehr darin, dass es entweder die Bildung der für den Körper giftigen Stoffwechselproducte der Bacterien verhindert oder aber mit ihnen eine für den Körper unschädliche chemische Verbindung eingeht. Die antitoxische Wirkungsweise des Jodoforms wies z. B. Ruyter dadurch nach, dass Impfungen mit Ptomainen von Eitercoccen ohne Jodoforminjection tötlich, mit Jodoforminjection reactionslos verliefen (Mch. med. W. 1889, 32—33). Aseptische Jodoformgaze in geschlossenen Büchsen ist jetzt fabrikmässig zu beziehen, und bei der Wichtigkeit der Methode sollte jeder Geburtshelfer sich mit solchen versehen. Wie gefährlich es ist, nicht aseptische Jodoformgaze zu nehmen, zeigt ein Todesfall, den Secheyron mitteilt (Travaux obstetriques. Tome 2. Paris 1890. Tamponnement intrauterin), der mit einem zweimal auf die Erde gefallenen Streifen tamponierte. Hier war natürlich ein Abspülen der der Gaze als Staub anhaftenden Keime durch das Blut und Uebergang in den Blutkreislauf sehr leicht möglich. Dieser Fall kann nach meiner Ansicht bei den ev. „aus der Vagina verschleppten" Keimen kaum eintreten, da die Keime sich nicht von der feuchten Schleimhaut erheben können, sondern mit der Jodoformgaze durch das schleimige Vaginalsecret verkleben und in dauerndem Contact bleiben, wodurch die giftigen Ptomaine

am Orte ihrer Entstehung vernichtet werden. Der Tamponade mit einem Kolpeurynter oder der vulcanisierten Kautschuckblase kann man den Vorwurf der stärkeren künstlichen Aufblähung des Uterus nicht ersparen, ein Vorwurf, der ursprünglich auch der Tamponade mit Gaze gemacht wurde, jetzt aber fallen gelassen worden ist, seitdem Dührssens Satz als richtig anerkannt worden ist, dass die Gaze erstens als Tampon im eigentlichen Sinne des Wortes, d. h. durch mechanische Compression der blutenden Stelle wirkt, zweitens dadurch, dass sie den Uterus zu mächtigen Contractionen anregt, und zwar in weit höherem Grade als alles andere Material, vermutlich weil die Oberfläche des Tampons viel rauher ist, als z. B. die einer Blase oder der Hand (Rosenthal, Dissert. Jena 1889). Dass Gaze und ähnliches Material stärker wehenerregend wirkt, beweist ein von S. Chazan mitgeteilter Fall (C. f. G. 1888, 36), wo die Tamponade mit der Hand erfolglos blieb und mangels anderen Materials — erst die Tamponade mit reiner Leinewand Erfolg hatte, ebenso ein Fall von J. Moses (Deutsche med. W. 1890, 52), wo erst Carbolwattetampons wirkten. Dass Jodoformgaze einfach mechanisch das Blut besser stillt als andere Gaze, wurde schon gesagt. Ein grosser Vorteil dieser Tamponade, welcher eine ganz besondere Beachtung verdient, ist die Dauerwirkung. Wir sahen in unserem Falle, dass der Uterus noch nach Stunden wieder erschlaffen kann. Dann genügt ein starker Druck auf die Bauchdecken, um den Uterus gegen den Tampon anzudrücken und eine Contraction auszulösen. Dies zu thun, kann auch die Hebamme oder selbst die Angehörigen angewiesen werden, sodass im allgemeinen der Arzt die Wöchnerin ruhig verlassen kann, während er sie, wenn er nur mit der Hand tamponiert hatte, in Gefahr der Verblutung zurückliesse. Denn die Tamponade mit der Hand muss jedesmal von neuem wiederholt werden, sobald eine Erschlaffung des Uterus mit Blutung auftritt, und es bleibt zweifelhaft, ob der Arzt besonders in der Praxis, immer noch rechtzeitig kommt. Tritt derselbe Fall bei dem mit Gaze tamponierten

Uterus ein, so besteht doch eine grössere Wahrscheinlichkeit, dass durch Reiben und Drücken des Uterus gegen den Tampon die Blutung — wenn nicht gestillt — so doch wenigstens so lange in Schranken gehalten werde, bis der Arzt erscheint. Der Tampon blieb in unserem Falle 12 Stunden liegen — Eckerlein liess ihn bei verjauchtem Carcinom 50 Stunden liegen, ohne dass eine Intoxication eintrat (C. f. G. 1893,8).

Wir haben nun gesehen, dass die Tamponade mit aseptischer Jodoformgaze das kräftigste und anscheinend ein unschädliches Mittel zur Bekämpfung der Atonia uteri ist. Unfehlbar, wie Dührssen und Döderlein annahmen, ist die Methode auch nicht, wie es überhaupt keine unfehlbare Methode in der Medicin giebt. Dies beweisen zwei Fälle von „reiner Atonie", der eine ist von Grapow veröffentlicht (C. f. G. 1892,28): Oberhalb des Tampons befand sich ein zwei Fäuste grosses Gerinnsel; den anderen teilt Herff mit (Münch. med. W. 1892, 44), der ganz nach Dührssens Vorschriften behandelt wurde und tötlich endete. Auf dem durchbluteten Tampon befanden sich reichliche Gerinnsel. Auf Grund eines Todesfalles kommt v. Vélits zu dem Schluss: „Bei Blutungen, die in der Beschaffenheit des Blutes ihren Ursprung haben, ist die Jodoformgaze unwirksam, ja die Blutung unterhaltend und schädlich. Hier bietet die verdünnte Lösung des Eisenchlorids vorzügliche Dienste". Dührssen behauptet, hier sei zu locker tamponiert und ein Fall von Döderlein (C. f. G. 1892, 33), der mit ausgezeichnetem Erfolge bei einer Haemophilen tamponierte, scheint ihm Recht zu geben. Dührssen empfiehlt für den Fall, dass der Gazetampon durchblutet, die Tamponade mit trockenen Salicylwattetampons, weil diese weniger aufsaugungsfähig seien. Ich möchte gerade darin einen Vorteil sehen, dass der Tampon durchbluten kann, dies zeigt uns an, dass der Uterus sich nicht contrahiert hat: dann kann man die Wöchnerin noch durch eine schleunige Amputation des Uterus retten, was Koffer in der That gelang (C. f. G. 1893, 15), während bei undurchlässigem Material eine enorme Blutung hinter

dem Tampon, die zum Tode führen könnte, unbemerkt bliebe. Es kommt bei der Blutstillung auch nicht, wie v. Vélits anzunehmen scheint, auf die Gerinnung des Blutes an, sondern auf die Contraction des Uterus und der Gefässmuscularis, wie Schücking sagt: Wenn die Tamponade nicht gleichzeitig Wehen erregte, wäre sie unwirksam. (Berl. klin. W. 1888, 38). Die Ursache für die mangelnde Contraction kann auf einer Erkrankung der Gefässe beruhen, z. B. atheromatöser. In einem solchen Falle empfiehlt Kocks (Fortschr. f. Geb. u. Gyn. 1891) Inversio uteri, Umstechen der Gefässe und Reversio. Die Ursache kann ferner eine Erkrankung der Uterusmusculatur sein. z. B. fettige Metamorphose (s. u.). Sie kann eine mechanische Schädigung der Musculatur sein. z. B. eine sehr weitgehende Ruptur des Uterus oder ein sehr grosser Schnitt bei Sectio caesarea (s. u.). Die Ursache kann eine Lähmung der Uterusnerven sein. Der nervöse und musculäre Apparat wird geschädigt durch zu feste Umschnürung mittels der elastischen Ligatur. Sie wird daher praktisch durch das Sängersche Verfahren ersetzt (s. o.).

Ist der „Durchtrittsschlauch" verletzt. z. B. durch Ruptura cervicis oder bei Placenta praevia. so stillt auch eine noch so starke Contraction des Uterus durch die Tamponade nicht immer die Blutung, wie mehrere Todesfälle beweisen. Immerhin leistete auch hier die Tamponade das beste, wenn eine sofortige Naht unmöglich war. durch mechanische Compression der blutenden Stelle im Cervix und Reizung des Corpus uteri zur Contraction. was nach Hofmeyer eine Compression der stärksten Äste der Aa. uterinae zur Folge hat. weil diese erst oberhalb des unteren Uterinsegments in den Uterus eintreten.

Nun hat man eine Atonia uteri sehr oft nach Sectio caesarea beobachtet trotz der peinlichsten Befolgung aller Vorsichtsmassregeln. trotz ganz kurzer Umschnürung. trotz völliger Entfernung der Eihäute. trotz der Kleinheit des Schnittes. Was hat nun in einem solchen Falle der Geburtshelfer zu thun? Liq.

fe. zu inicieren verbietet sich ausser den angeführten Gründen noch deshalb, weil hier die Naht durch Necrose der zwischen den Fäden liegenden Gewebsteile illusorisch gemacht werden könnte. Mindestens ebenso unzweckmässig erscheint es, die Naht dem Wasserdruck einer kalten oder heissen Flüssigkeitssäule auszusetzen: die Flüssigkeit könnte trotz fester Naht durch die Dehnung in die Bauchhöhle dringen. Da haben sich denn viele Operateure in ihrer Not entschlossen, die Porrooperation noch nach dem conservativen Kaiserschnitt vorzunehmen, so Leopold und Treub (Frommels Jahresb. 1883. S. 296), Freund jun. (Arch. f. Gyn. 1886), — Tait und Smylie (Amer. journ. of obstetr. 1891 Okt.). Wyder zweimal (Runge, Lehrb. der Gebh.) u. a. Veit erlebte sogar einen Todesfall (Frommels Jahresb. Bd. 23, S. 410).

Sänger empfiehlt statt der supravaginalen Amputation die vaginale Amputatio uteri inversi (C. f. G. 1890, 12), Kocks (ibid. No. 20) die Inversio uteri, Umschnürung und, wenn das Blut steht, Reversio. Mir scheint durch diese Umschnürung die Gefahr der nachfolgenden Atonie noch erhöht zu werden.

Um dieser Gefahr vorzubeugen, dass man noch nach dem glücklich ausgeführten Kaiserschnitt die Frau einer verstümmelnden und noch gefährlicheren Operation unterziehen müsste oder gar an der Blutung verlöre, kamen mehrere Geburtshelfer zu annähernd gleicher Zeit wegen der günstigen Erfolge der Tamponade bei anderweitiger Atonia uteri auf den Gedanken, **den Uterus vor der Naht von der Wunde aus mit Jodoformgaze zu tamponieren**, den Anfangsstreifen aus der Vagina zu leiten und von hier aus später den Tampon zu entfernen.

Fellerer führte dies bereits a. 1887 aus (Münch. med. W. 1888), ohne davon zu wissen, schlug v. Ott das gleiche vor (Jahresb. üb. Fortschr. d. Geb. u. Gyn. 1891) (nahm aber wegen guter Contraction des Uterus Abstand davon); ebenso Dührssen (C. f. G. 1888, 10). Diese prophylactische Tamponade ist im ganzen 11 mal mit Erfolg ausgeführt worden: von Fellerer (s. o.),

von v. d. Mey (C. f. G. 1890, 20), von Dohrn 2 mal (ibid. 1890, 26 und 1892, 8) (einmal bei vorgeschrittenem Portiocarcinom): Eckerlein führte bei Physometra und Atonie einen in 5 % Carbollösung getränkten Jodoformgazestreifen von der Wunde aus ein und zur Vagina hinaus (ibid. 1892, 8), der Tampon blieb 50 Stunden liegen ohne eine Intoxication hervorzurufen. P. Ruge (Ztschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 20, Hft. I.), Masurkewitsch (C. f. Gyn. 1892, 48), Reijenga 2 mal (Dührssen: Ueber d. Behandl. d. Eklampsie, Leipzig 1892), Stäheli (Ueber Jodoformgazetamponade b. Blut. p. p. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte). Lodemann tamponierte sogar nach Sectio caesarea bei Placenta praevia und erzielte eine so starke Contraction, dass er den Tampon noch während der Naht aus der Wunde herausziehen konnte (C. f. G. 1893, 24). Der Erfolg war in allen Fällen der gewünschte. — Auch in der geburtshilflichen Klinik der Charité wurde von Herrn Geheimrat Gusserow diese Methode einmal angewandt (s. Günther: Ein Fall von Porrooperation u. s. w. Dissertation Berlin 1890 und Dührssen l. c. S. 36, 37).

Hier machten jedoch verschiedene Umstände die Tamponade illusorisch: erstens war der Schnitt sehr gross angelegt (D. S. 36). Zweitens befand sich die Musculatur in fettiger Metamorphose (wie Dührssen nachweisen konnte), drittens befanden sich in der Musculatur multiple Myome, so dass hier „auf eine Contraction des Uterus durch den Reiz der eingeführten Gaze nicht zu rechnen war." Hierbei zeigte sich nun, dass die Naht über einem Tampon eine sehr schwierige Sache ist, einige Nähte schnitten infolge der Spannung durch; dann könnte es auch leicht geschehen, dass bei der, durch die ganze Dicke der Wand geführten Naht Fasern der durchbluteten Gaze mitgefasst würden; und die Aufmerksamkeit, die darauf verwendet werden muss dies zu vermeiden, verzögert die Naht. Da hier die Tamponade aus den angeführten Gründen nichts half, wurde mit Erfolg die Porrooperation ausgeführt. Auf Grund dieses Falles schlug nun Dührssen (l. c.) wegen

der Schwierigkeit der Naht die **Tamponade erst nach Beendigung der Uterusnaht vor** und zwar nur **bei Atonie und Zersetzung im Uteruscavum** und dann in der gewöhnlichen Weise **von der Vagina aus,** ein Verfahren, das Stäheli (l. s.) schon zuvor angewandt hatte, das Schanta nach ihm gebrauchte (C. f. G. 1892, 20), und das sich in unserem Falle, wie wir gesehen haben, gut bewährt hat, so dass also in diesen drei Fällen die Tamponade die Frauen vor der verstümmelnden und immer noch so sehr gefährlichen (51 % Todesfälle) Porrooperation bewahrt hat und **daher bei Atonie nach Sectio caesarea dringend empfohlen werden kann.** Es sei übrigens bemerkt, dass Dührssen zur Zeit, als er nur die prophylaktische Tamponade beim Kaiserschnitt empfahl, es einem Collegen zum schweren Vorwurf anrechnete (Samml. klin. Vortr. No. 347, S. 25, 26 Anm. 2), als dieser bei atonischer Nachblutung post sectionem caesaream „statt des allein richtigen Verfahrens, nämlich der Porrooperation ausser der Kochsalztransfusion die Uterustamponade versuchte, die die Sache nur verschlimmerte, da es nicht gelang, das im Cavum uteri angesammelte Blut zu entleeren".

Dührssen empfiehlt ferner die Tamponade auch bei Zersetzungsvorgängen im Cavum uteri: die Erfolge des gleichen Verfahrens bei verjauchten Aborten u. s. w. (s. o.) lassen erwarten, dass hier der gleiche Erfolg erreicht werden wird. In Fällen also, wo man überzeugt ist, dass die Zersetzung nur eine „faulige" ist d. h. also bei sog. „totfauler Frucht" oder bei verjauchten Tumoren wird sich dies Verfahren gewiss empfehlen — wie es sich bei Eckerlein (s. o.) bereits bewährt hat; wo aber Anzeichen für das Vorhandensein von Wundinfectionskeimen im Uterus sind, würde das Jodoform auf die bereits in das Gewebe gedrungenen Keime vielleicht nicht mehr wirken können, ebenso wo die Uterussubstanz durch die Zersetzung bereits stark geschädigt ist; dann bietet die Porrooperation mit extraperitonealer Stielbehandlung bessere Aussichten.

Damit aber diese Tamponade ausgeführt werden kann, ist eine gewisse Eröffnung des Muttermundes nötig. Auch aus diesem Grunde erscheint es mir bedenklich, den Kaiserschnitt schon gegen Ende der Schwangerschaft vorzunehmen, wie ursprünglich von Bar vorgeschlagen, aber wegen ungünstigen Ausganges aufgegeben worden war und von Coe (Amer. journ. of obstetr. 1892 Okt.) und Cullingworth jetzt von neuem ausgeführt und empfohlen worden ist. Man wird am besten bei etwa fünfmarkstückgrossem Muttermund operieren, da bei längerem Warten die Blase springen könnte. Sodann erscheint es empfehlenswert, die Tamponade nach Dührssen mit der langen Pincette, statt nach Täsche mit der Hand einzuführen, was sehr schwierig — das Kind hat den Muttermund nicht passiert — ja bisweilen — in Fällen von absoluter Beckenenge immer — unmöglich ist.

Noch immer können wir nicht die atonischen Blutungen nach Kaiserschnitt mit Sicherheit stillen, ja nicht einmal so sicher, wie die gleichen Blutungen nach der gewöhnlichen Geburt, weil eben durch die Operation die Integrität des musculären Apparates geschädigt ist.

Bei der Bekämpfung dieser Atonie verdient aber schon jetzt die Jodoformgazetamponade in erster Linie beachtet und angewandt zu werden. Ihre Erfolge werden natürlich um so besser sein, je früher sie angewandt wird. Unfehlbar ist auch diese Methode sicher nicht, aber sie hat eine Menge Vorzüge, die für die Methode selbst sprechen.

Es sind dies:

1) Sie ist früh ausführbar, schon bei wenig erweitertem Muttermund.

2) Sie ist schnell ausführbar, zu welcher Zeit nach der Operation auch die atonische Blutung eintritt. Jedenfalls schneller als die Wiedereröffnung der Bauchhöhle und die Porrooperation.

3) Sie wirkt zugleich antitoxisch (Dauerdesinfection).

4) Sie wirkt secretableitend (Capillardrainage).

5) Sie wirkt als Dauerreiz, man kann den Uterus, wenn er wieder erschlafft, gegen den Tampon drücken, so dass er von neuem als Fremdkörper reizend wirkt.

6) Sie ist ungefährlich, zumal man, wie auch unser Fall lehrt, die Gaze schon nach einigen Stunden entfernen, also die Gefahr einer Intoxication noch vermindern kann.

Fasse ich nun noch einmal alles zusammen, so komme ich zu dem Schlusse:

Die Tamponade ist ein wirksames Mittel zur Blutstillung bei Atonia uteri post sectionem caesaream und als Material dazu aseptische Jodoformgaze am empfehlenswertesten. Die Ausführung geschieht am besten von der Vagina aus in der von Dührssen angegebenen Weise, aber erst nach Beendigung der Uterusnaht und zwar nur in Fällen, wo atonische Blutung auftritt oder Zersetzung im Uteruscavum bereits besteht. Der Geburtshelfer sollte sich bewusst sein, dass er in der angegebenen Methode ein wichtiges Mittel besitzt, die Verstümmelung des weiblichen Organismus und die Gefährdung durch die supravaginale oder vaginale Abtragung zu verhüten, auch in solchen Fällen, wo die anderen Methoden bereits ohne Erfolg sind, dass die Methode aber um so sicherer und besser wirken wird, je früher sie zur Anwendung gelangt.

Zum Schlusse ist es mir eine ehrenvolle Pflicht, dem Geheimen Medicinalrat Herrn Professor Dr. Gusserow für die gütige Ueberlassung des Materials, sowie Herrn Stabsarzt Dr. Müller für die überaus liebenswürdige Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Die Tamponade mit Jodoformgaze ist das sicherste und ein unschädliches Mittel zur Bekämpfung der Atonia uteri post partum.

II.

Jeder praktische Arzt muss die Tracheotomie bei Erstickungsgefahr, die Herniotomie bei eingeklemmten Brüchen und die Laparohysterotomie (sectio caesarea) bei absoluter Indication ausführen, wenn die Ueberführung in eine Krankenanstalt unmöglich ist.

III.

Das Grundwasser allein genügt den Anforderungen, die man vom hygienischen Standpunkt an ein brauchbares Trinkwasser stellen muss.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Gerhard Meinhold, Sohn des verstorbenen Superintendent D. theol. Karl Meinhold zu Cammin in Pommern, evangelischer Confession, wurde am 4. Mai 1870 zu Cammin in Pommern geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf der Domschule zu Cammin und auf dem König-Wilhelms-Gymnasium zu Stettin, welches er Michaelis 1889 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 21. October desselben Jahres als Studierender in das Königl. medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen, genügte er vom 1. April bis 1. October 1890 seiner Dienstpflicht mit der Waffe in der 11. Compagnie des Garde-Füsilier-Regiments. Am 18. Juli 1891 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 27. Juni 1893 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Engler, Ewald, Fräntzel, Gerhardt, Goldscheider, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, Hirsch, v. Hofmann (†), Jolly, Israel, R. und A. Köhler, Kossel, Kundt, Lewin, Leyden, Liebreich, Olshausen, Oppenheim, Rubner, Salkowsky, E. F. Schulze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Siemerling, Sonnenburg, Strassmann, Virchow, Waldeyer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.